



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 64 196 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 01 F 7/04**

⑳ Aktenzeichen: 101 64 196.6  
㉑ Anmeldetag: 27. 12. 2001  
㉒ Offenlegungstag: 17. 7. 2003

**DE 101 64 196 A 1**

㉑ **Anmelder:**  
Noichl, Klaus, Dipl.-Ing., 87561 Oberstdorf, DE

㉒ **Erfinder:**  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ **Lawinenverbauung**

⑤⑦ Als Lawinenverbauung kommen üblicherweise Schneebrücken, Schneerechen und Schneesetze zur Verwendung. (Begriffe gem. WSL, Eidgenössisches Institut für Schnee und Lawinenforschung, Richtlinien für den Lawinenverbau im Anbruchgebiet, CH-7260 Weißfluhjoch/Davos)

Alle gebräuchlichen Verbauungen benötigen, bezogen auf die Gesamtfläche, eine hohe Zahl von Einzelgründungen im Gelände.

Diese Fundamente sind im allgemeinen mit hohem örtlichen baulichen Aufwand in zum Teil extrem unwegsamen Gelände verbunden.

Die neue Verbauung löst das Problem durch die Errichtung eines zugbeanspruchten Gesamttragwerks mit in der Zahl deutlich reduzierten Fundamenten im Gelände bei gleicher Wirksamkeit.

Die neue Lawinenverbauung eignet sich für die Sicherung von schneerutschgefährdeten Hängen, vor allem im extremen Gelände.

**DE 101 64 196 A 1**

## Beschreibung

## Stand der Technik

[0001] Als Lawinenverbauung kommen üblicher Weise Schneebrücken, Schneerechen und Schneenetze zur Verwendung. (Begriffe gem. "WSL, Eidgenössisches Institut für Schnee und Lawinenforschung, Richtlinien für den Lawinenverbau im Anbruchgebiet, CH-7260 Weißfluhjoch/Davos)

[0002] Alle gebräuchlichen Verbauungen benötigen bezogen auf die Gesamtfläche eine hohe Zahl von Einzelgründungen im Gelände.

[0003] Diese Fundamente sind im allgemeinen mit hohem örtlichen baulichem Aufwand in zum Teil extrem unwegsamen Gelände verbunden.

## Problem

[0004] Der im Schutzanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Anzahl der Fundamente einer Verbauung bei gleicher Wirksamkeit wesentlich zu vermindern.

## Lösung

[0005] Dieses Problem wird mit den im Schutzanspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

## Erreichte Vorteile

[0006] Durch die Reduzierung der Anzahl der Fundamente werden die Zeit- Kosten- und Materialintensiven Bauteile verringert.

[0007] Der Anteil der Vorfertigung an der Gesamtkonstruktion steigt.

[0008] Das Tragwerk besteht in seinem Hauptteil, dem Primärtragwerk aus zugbeanspruchten und damit im Querschnitt geringen Bauteilen. Aufgrund der Zugbeanspruchung können diese Bauteile geringer dimensioniert werden als bei biegebeanspruchten Konstruktionen.

[0009] Das Gesamtgewicht ist damit stark verringert.

[0010] Dies bringt Zeit- und damit Kostenersparnis im schwierigen Gelände.

[0011] Ein zweiter Vorteil ist die bessere ästhetische Einfügung der Anlage in das Landschaftsbild.

[0012] Ein dritter Vorteil ist die im Vergleich zu gebräuchlichen Anlagen bessere Möglichkeit zur Aufforstung innerhalb der Verbauung. Letzteres betrifft nur Gebiete unterhalb der Waldgrenze.

## Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0013] Das Beispiel zeigt die Erfindung als Planung in einem lawinengefährdeten Hang im Nebelhorngebiet in Oberstdorf/Allgäu. Die Bezeichnung des Beispiel-Projekts ist "LENDNET".

[0014] Die Gesamtgeometrie, die Abmessungen und Maschenweiten sind für das spezielle Geländebeispiel entworfen.

[0015] Diese Parameter können für weitere Anwendungsfälle jeweils neu berechnet und optimiert werden.

[0016] Fig. 1 zeigt die Gesamtsituation als Fotomontage.

[0017] Im oberen Bereich sind schon vorhandene Lawinenverbauungen in konventioneller Bauart (Schneebrücken) sichtbar.

[0018] Unterhalb ist die neue Lawinenverbauung "LENDNET" eingezeichnet.

[0019] Diese besteht nach beiliegendem Schutzanspruch aus einem zugbeanspruchten Gesamttragwerk über dem gesamten zu schützenden Bereich.

[0020] Der Hauptteil des Gesamttragwerks ist im gezeigten Beispiel ein zugbeanspruchtes Netz 2) mit Maschenweite ca. 10 m/12 m.

[0021] Aufgehängt ist das Netz an den Auflagerpunkten 1).

[0022] Fig. 2 zeigt das Gesamttragwerk in Draufsicht M 1 : 1000, in perspektivischer Aufsicht vom Berg gesehen, sowie einen perspektivischen Detailausschnitt mit Darstellung des Sekundärnetzes.

Folgende Bauteile sind dargestellt

1 die Auflagerpunkte im Gelände

2 das Primärnetz, oberer Teil, der ein räumlich gekrümmtes und zugbeanspruchtes Flächentragwerk darstellt, und die obere Auflagerebene für die Sekundärnetze bildet.

3 Das Primärnetz, unterer Teil, der auf dem Gelände aufliegt und die untere Auflagerebene für die Sekundärnetze bildet.

4 Die Distanzstützen/seile, die die Knoten des oberen und unteren Primärnetzes miteinander verbinden

5 Das Sekundärnetz, in der Ausführung ähnlich den gebräuchlichen Schneenetzen; aufgehängt jedoch nicht an eigenen Stützen und Verankerungen sondern am Primärtragwerk. Das Sekundärnetz ist in dem Ausschnitt lediglich in einer Reihe dargestellt. Vorgesehen ist es in jeder Maschenreihe des Primärnetzes, also jeweils im Abstand von ca.

12 m. Dieser Abstand entspricht dem Abstand gebräuchlicher Lawinenverbauungen.

## Patentansprüche

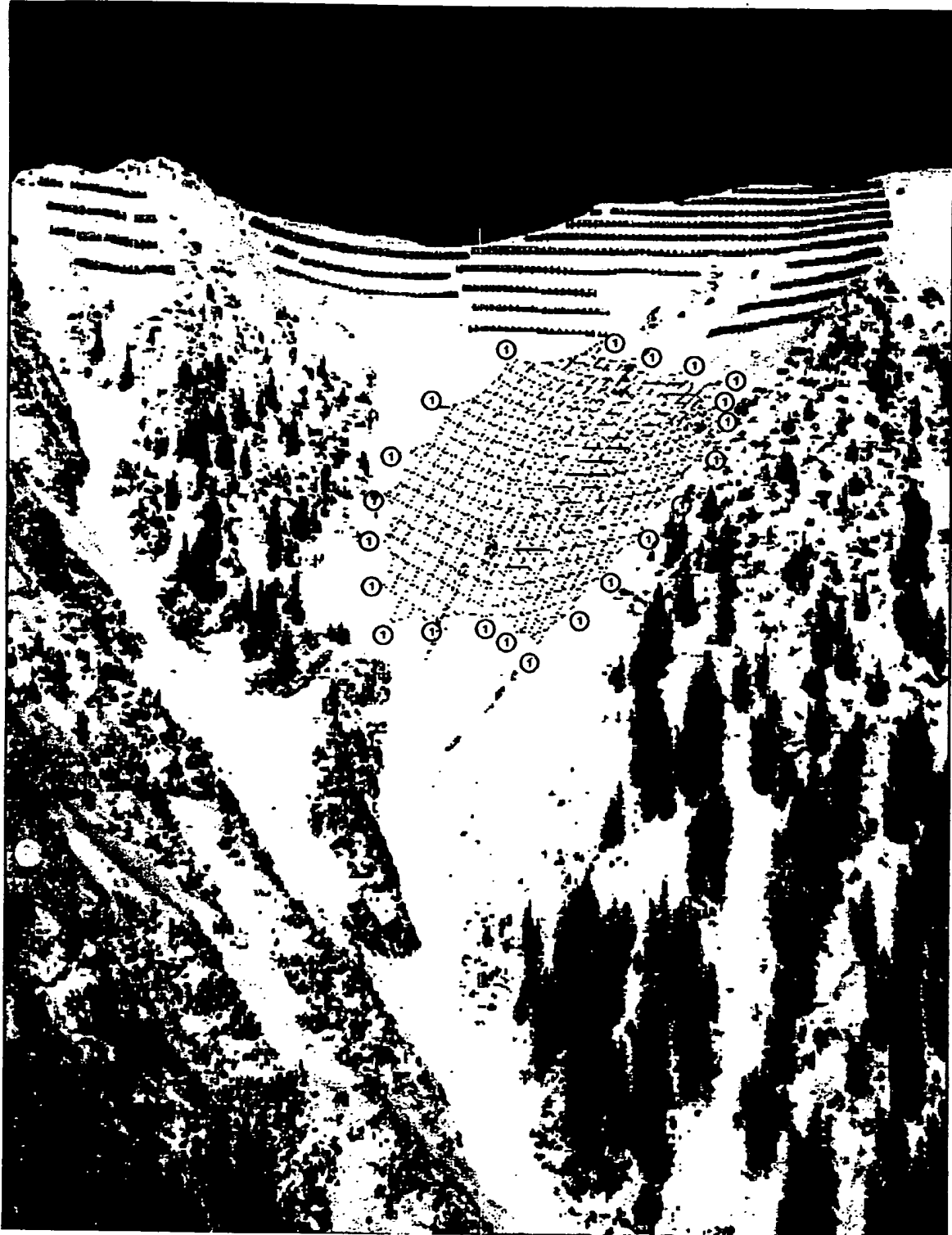
Lawinenverbauung zum Schutz vor Schneelawinen, **dadurch gekennzeichnet**, dass über ein zu sicherndes Gebiet ein zusammenhängendes zugbeanspruchtes Zugstab- oder Seilnetztragwerk als übergeordnetes Primärsystem errichtet wird, welches die Stützung des Sekundärsystems aus einzelnen Schneenetzen gewährleistet, dass die notwendigen Verankerungspunkte im wesentlichen auf die Ränder des Systems konzentriert werden.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

# Fig. 1



# Fig.2

